



Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática
Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Sistemas

**Machine Learning para predecir la morosidad en
créditos MYPEs de la Caja Metropolitana de Lima**

TESIS

Para optar el Título Profesional de Ingeniera de Sistemas

AUTORES

Mayra Yessica ALVA RANILLA
Keiko Cecilia TAMASHIRO WONG

ASESOR

Dr. David MAURICIO SÁNCHEZ

Lima, Perú

2012

Machine Learning para predecir la morosidad en créditos MYPEs de la Caja Metropolitana de Lima

RESUMEN

El aumento de la morosidad es uno de los problemas que actualmente enfrentan las entidades financieras. Una elevada cartera morosa afecta la solvencia económica, por ello es importante mejorar la calidad de las carteras de colocaciones.

Al mes de noviembre 2012, la Caja Metropolitana de Lima posee 17,713 clientes MYPES, de los cuales 2136 son clientes morosos, es decir, el 12.06 % del total de clientes son morosos.

El presente trabajo propone el uso de una red neuronal (Perceptrón multicapa) para predecir el comportamiento de una MYPE respecto a la morosidad en el pago de sus créditos, permitiendo así anticipar y minimizar los efectos desfavorables en la economía y gestión de la Caja Metropolitana de Lima. Se aplicó la metodología CRISP-DM para elaborar el modelo de la red neuronal. La implementación de la red se realizó utilizando el software WEKA como herramienta de análisis y procesamiento de datos. El sistema se desarrolló bajo la plataforma Java.

En el software Weka se realizó el entrenamiento y validación de los datos, obteniéndose como resultado final de la validación del modelo de red neuronal una tasa de error de 1.25%

Palabras clave: Caja Metropolitana de Lima, Morosidad, Crédito MYPE, CRISP-DM, Perceptrón multicapa.

Machine Learning to predict bad debts in credits MYPEs of the Caja Metropolitana de Lima

ABSTRACT

The increase in bad debts is one of the problems currently facing financial institutions. A defaulter high portfolio affects the economic solvency, so it is important to improve the quality of the portfolio of loans.

As of November 2012, the Caja Metropolitana de Lima has 17,713 customers MYPEs, of which 2136 are debtor customers, i.e. 12.06% of all clients are debtors.

This paper proposes the use of a neural network (Multilayer Perceptron) to predict the behavior of MYPE regarding the late payment of their claims, thereby anticipate and minimize the adverse effects on the economy and management of the Caja Metropolitana de Lima. Apply CRISP-DM methodology to develop the neural network model. The network implementation is performed using the WEKA software as a tool of analysis and data processing. The system was developed on a Java platform.

The Weka software was training and validation data, obtained as a final result of the validation of the neural network model an error rate of 1.25%.

Keywords: Caja Metropolitana de Lima, Bad Debt, Credit MYPE, CRISP-DM, Multilayer Perceptron.